

Groenlo Hartreize II fase 3

rapport 335

Groenlo Hartreize II fase 3

Bureau- en inventariserend veldonderzoek

Gerjan Sophie
Robert van Lil



Colofon

ADC Rapport 335

Groenlo Hartreize II fase 3

Bureau- en inventariserend veldonderzoek

Auteur(s):

G. Sophie & R. van Lil

In opdracht van: gemeente Groenlo

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, december 2004

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned in the lower-left quadrant of the page.

Autorisatie: Dr. E. Lohof

ISBN 99-5874-32-33

ADC-ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	6
2. Bureauonderzoek	6
2.1. Methoden	6
2.2. Resultaten	6
3. Inventariserend veldonderzoek	7
3.1. Methoden	7
3.2. Resultaten	7
3.3. Interpretatie	8
4. Conclusies en aanbevelingen	8
Literatuur	8
Lijst van afbeeldingen en tabellen	9
Bijlage 1	17

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGBIED

<i>Provincie:</i>	Gelderland
<i>Gemeente:</i>	Groenlo
<i>Plaats:</i>	Groenlo
<i>Toponiem:</i>	Hartreize II fase 3
<i>Kaartblad:</i>	34 O
<i>Coördinaten:</i>	238550/450400
<i>Bevoegd gezag:</i>	Gemeente Groenlo
<i>ARCHIS-meldingsnummer (CIS-code):</i>	8274
<i>ADC-projectcode:</i>	4050500
<i>Periode van uitvoer:</i>	December 2004



Samenvatting

Voor de gemeente Groenlo is een bureau – en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Hartreize II, fase 3. Uit de resultaten komt naar voren dat een gedeelte van het terrein op een kleine rug is gelegen en dat dat gedeelte een intact

bodemprofiel kent. Het advies luidt om dat gedeelte van het onderzoeksgebied door proefsleufonderzoek nader te verkennen en zo tot een waardering te komen.

PERIODE	TIJD IN JAREN			
Nieuwe Tijd	1500	na Chr.	-	heden
Late Middeleeuwen	1050	na Chr.	-	1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	na Chr.	-	1050 na Chr.
Romeinse Tijd	12	voor Chr.	-	450 na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	12 voor Chr.
Bronstijd	1900	voor Chr.	-	800 voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	1900 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	5300 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800 voor Chr.



1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Groenlo heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Hartreize II fase 3 in gemeente Groenlo (Afb. 1). In het plangebied zal woningbouw worden ontwikkeld. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de bouwactiviteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied. Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit is gebeurd door middel van een booronderzoek.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1,5 ha en is momenteel in gebruik als grasland. Het gebied ligt ten oosten van de Oude Papendijk.

Het onderzochte gebied komt overeen met het plangebied

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied?
- Wat is de aard, conservering, omvang en begrenzing van de zone met eventuele archeologische resten binnen het plangebied?

Voor dit onderzoek is geen Programma van Eisen geschreven, maar het Plan van Aanpak is voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Het bureau- en booronderzoek is uitgevoerd in de tweede helft van november 2004. Aan het onderzoek hebben meegewerkt: Gerjan Sophie (archeoloog), Robert van Lil (fysisch geograaf) en Martijn Stiekema (veldtechnicus). De resultaten zijn geaccordeerd door Eric Lohof (senior-archeoloog).

2. Bureauonderzoek

2.1. Methoden

Het bureauonderzoek bestond uit het bestuderen van kaartmateriaal en literatuur

betreffende de geschiedenis van het plangebied. Daartoe zijn ondermeer de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de digitale (archeologische) monumentenatlas van de provincie Gelderland, en geologische, bodemkundige en geomorfologische kaarten bestudeerd voor zover deze bestaan van het gebied. Specifiek voor de locatie Hartreize II en de directe omgeving zijn gegevens verzameld uit het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), een digitaal archief met archeologische vondstmeldingen en terreinen die wettelijk zijn beschermd of waarvoor een meldingsplicht bestaat in het geval van voorgenomen grondwerkzaamheden.

Overige geraadpleegde bronnen zijn de Grote Historische Atlas van Nederland, 1:50.000 Oost-Nederland 1839-1859 en historische, archeologische en geologische literatuur met betrekking tot het plangebied.

2.2. Resultaten

Landschappelijke en bodemkundige ontwikkeling van het gebied

Ten oosten en ten zuiden van Groenlo bevindt zich een plateau waar keileem in de ondergrond voorkomt (afb. 2). Dit plateau is ontstaan toen in het Saalien (ca. 250.000 – 130.000 jaar geleden) het landijs Nederland bereikte. Tijdens periodes van sneeuw- en ijssmelt ontstonden geulen en werden er waaiers van sediment afgezet die vervolgens bedekt raakten door windafzettingen (dekzand). Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 – 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs weliswaar Nederland niet, maar was er opnieuw gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Gevolg daarvan was dat het proces van erosie van het plateau, vorming van sedimentwaaiers en dekzanden doorging. In dalen zijn deze dekzanden soms meters dik terwijl op plateau(resten) nauwelijks dekzanden zijn afgezet. Het dekzand heeft vaak een golvend reliëf met kleine koppen en lange ruggen waartussen laagtes liggen.

Op het dekzand in het plangebied is een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld. Dit wordt ook wel een esdek genoemd. Dergelijke esdekken ontstaan door het opbrengen van een mengsel van plaggen en mest.



Bekende archeologische waarden en historische gegevens

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; Afb. 3) is te zien dat het plangebied ligt in een zone met hoge trefkans. Op deze afbeelding zijn ook AMK-terreinen en eventuele ARCHIS-meldingen aangegeven.

In de ruime omgeving van Groenlo zijn vele archeologische waarnemingen en enkele monumenten bekend uit verschillende tijdvakken. De strijd om de vesting Groenlo en de daarbij gekozen tactieken en gemaakte verdedigingswerken zijn uit de historische bronnen bekend. Uit het plangebied en directe omgeving kennen we echter geen meldingen of archeologische monumenten. Wel is een onderzoeksmelding gedaan voor een gebied ten zuidoosten van het huidige plangebied.¹ Het betreft woningbouwlocatie De Kunne.

De historische kaart (Afb. 4) laat zien dat het plangebied in 1828 tot het buitengebied hoorde en dat er een hoeve stond met de naam Botterpete. Ouder kaartmateriaal, zoals opgenomen in Van der Pluijm toont dat in de zone waar het huidige plangebied zich bevindt allerlei werken zijn uitgevoerd voor de belegering van Groenlo in 1597.² Het valt dan ook niet uit te sluiten dat er resten van approches of andere werken worden aangetroffen.

Verwachte archeologische waarden

De archeologische verwachting van de IKAW is op correlaties tussen het voorkomen van archeologische resten en landschappelijke en bodemkundige kenmerken gebaseerd. De archeologische verwachting voor esdekken is hoog vanwege de conserverende werking van het opgebrachte pakket voor archeologische resten op het oorspronkelijke oppervlak. Voor het plangebied leidt de aanwezigheid van een es daarom tot een hoge verwachting ondanks de afwezigheid van archeologische waarnemingen en monumenten in de directe omgeving.

¹ ARCHISonderzoeksmelding 3495

² Van der Pluijm, 1999

3. Inventariserend veldonderzoek

3.1. Methoden

Boringen

In het plangebied zijn 16 grondboringen uitgevoerd met als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren, de mate van verstoring en de bodemopbouw. Archeologische indicatoren zijn fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

De boringen zijn geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 30 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 40 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor. De boringen zijn gezet tot een diepte van 1,30 m beneden het maaiveld. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de hoogtegegevens op de topografische kaart van Nederland 1:25.000.

3.2. Resultaten

Booronderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5.

In alle boringen zijn dekzandafzettingen aangetroffen. Het zand gradeert -van onder naar boven- van matig grof tot matig fijn. De overgang tussen matig grof en matig fijn zand bevindt zich in het onderzoeksgebied op variabele diepte.

De bodemopbouw en de stratigrafie zijn in het noordoostelijk deel van het plangebied (boringen 8 t/m 15), alsmede in de boringen 1, 6 en 7 verstoord tot een diepte



variërend van 60 cm tot 140 cm onder het maaiveld.

Op het onderzoeksterrein is een relatief hoog gelegen rug aanwezig. Deze rug bevindt zich centraal in zuidelijke helft van het terrein en is noord-zuid georiënteerd.

De bodemopbouw van de rug en de flanken van deze rug is onverstoord en bestaat uit geel Pleistoceen dekzand met een donker grijsbruin esdek. De dikte van het esdek varieert van 40 cm in boring 16 tot 80 cm in de boringen 2 en 3. De bodem wordt geclassificeerd als een enkeerdgrond. In de boringen 3, 5 en 16 bevindt zich onder het esdek het oorspronkelijke profiel van een podzolbodem.

De boringen waarin een volledig verstoord bodemprofiel is aangetroffen zijn in afbeelding 5 blauw weergegeven, de locaties waar een esdek op het Pleistoceen dekzand rust bruin. De hoger gelegen rug is het gestippelde deel op de tekening.

Uit de overeenkomstige dikte van het esdek in de boringen 2, 3 en 16 mag worden afgeleid dat de rug is gevormd als een natuurlijke welving in het dekzand.

In het booronderzoek is een aantal indicatoren gevonden die wijzen op archeologische sporen in de bodem. In boring 3 zitten twee kleine fragmenten aardewerk en vier partikels houtskool in de overgang esdek naar BC-horizont. In boring 5 één fragment aardewerk, waarschijnlijk laat-middeleeuws, en een partikel houtskool uit de overgang van de es naar de B-horizont en in boring 16 een zeer klein stukje vuursteen (Tabel 1).

3.3. Interpretatie

Het booronderzoek heeft aangetoond dat in een deel van het gebied, zoals verwacht, een zwarte enkeerdgrond aanwezig is.

In het noordoostelijk deel van het plangebied is de stratigrafie en bodemopbouw echter volledig verstoord.

In het zuidelijk deel is het esdek en de top van het Pleistocene dekzand in een zone rond een hoger gelegen rug intact, zodat archeologische waarden, indien aanwezig, goed zullen zijn geconserveerd.

4. Conclusies en aanbevelingen

De volgende onderzoeksvragen waren opgesteld voor het plangebied:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied?
- Wat is de aard, conservering, omvang en begrenzing van de zone met eventuele archeologische resten binnen het plangebied?

Op basis van alle informatie uit het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Het bureauonderzoek geeft aan dat het plangebied hoge archeologische waarde bezit volgens de IKAW, en een hoge waarde op basis van de historische kaarten. Uit het booronderzoek blijkt het terrein gedeeltelijk een onverstoord bodemprofiel kent. Dit gebied is ongeveer 50 x 80 meter groot. De fysieke gesteldheid van de bodem in dat gedeelte van het plangebied is over het algemeen dusdanig dat eventuele nog *in situ* archeologische resten in een goede conditie zullen verkeren.

Het advies luidt om in het deel van het onderzoeksgebied met een hoge archeologische verwachting proefsleuven aan te leggen om gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Het betreft het gebied waar de iets hoger gelegen rug (zoals aangegeven in afbeelding 5) is aangetroffen, waar de boringen 3, 5 en 16 zijn gezet, mogelijk doorlopend aan de westkant tot boring 2 en aan de oostkant tot boring 4. Het overige deel van het plangebied kan zonder nader onderzoek worden vrijgegeven.

Literatuur

Boer, A. de & A. Cruysheer, 2004: *Groenlo Noordrand, archeologisch vooronderzoek en cultuurhistorische inventarisatie*, Bunschoten, (ADC rapport 227)

Bosch, J.A.H., 2000: *Standaard Boor Beschrijvingsmethode*, Versie 5.1., Zwolle (rapport NITG 00-141-A).

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104, Delft.

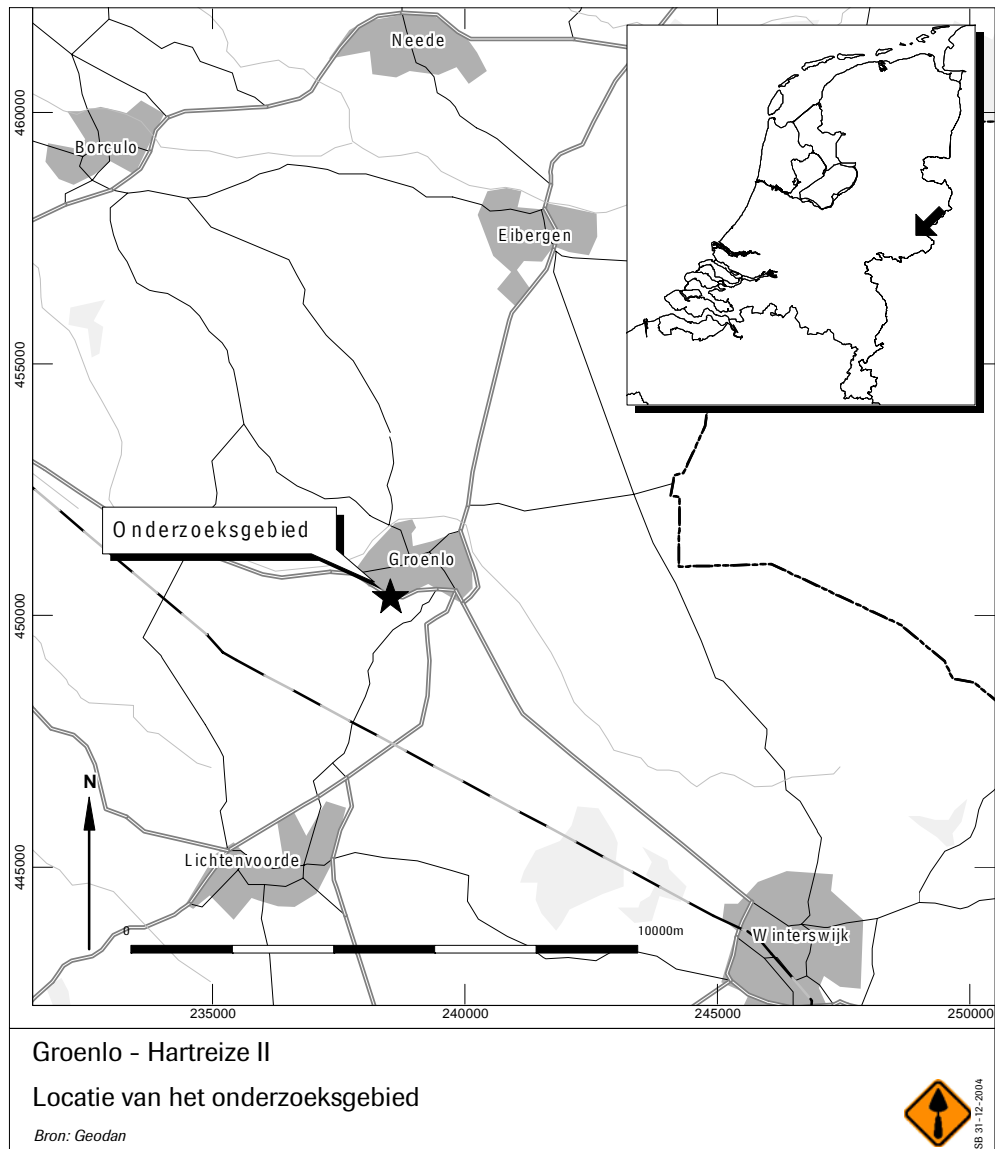


Pluijm, J.E. van der, 1999: *De Vestingstad Grol. Geschiedenis van de vestingwerken van Groenlo*, Groenlo.

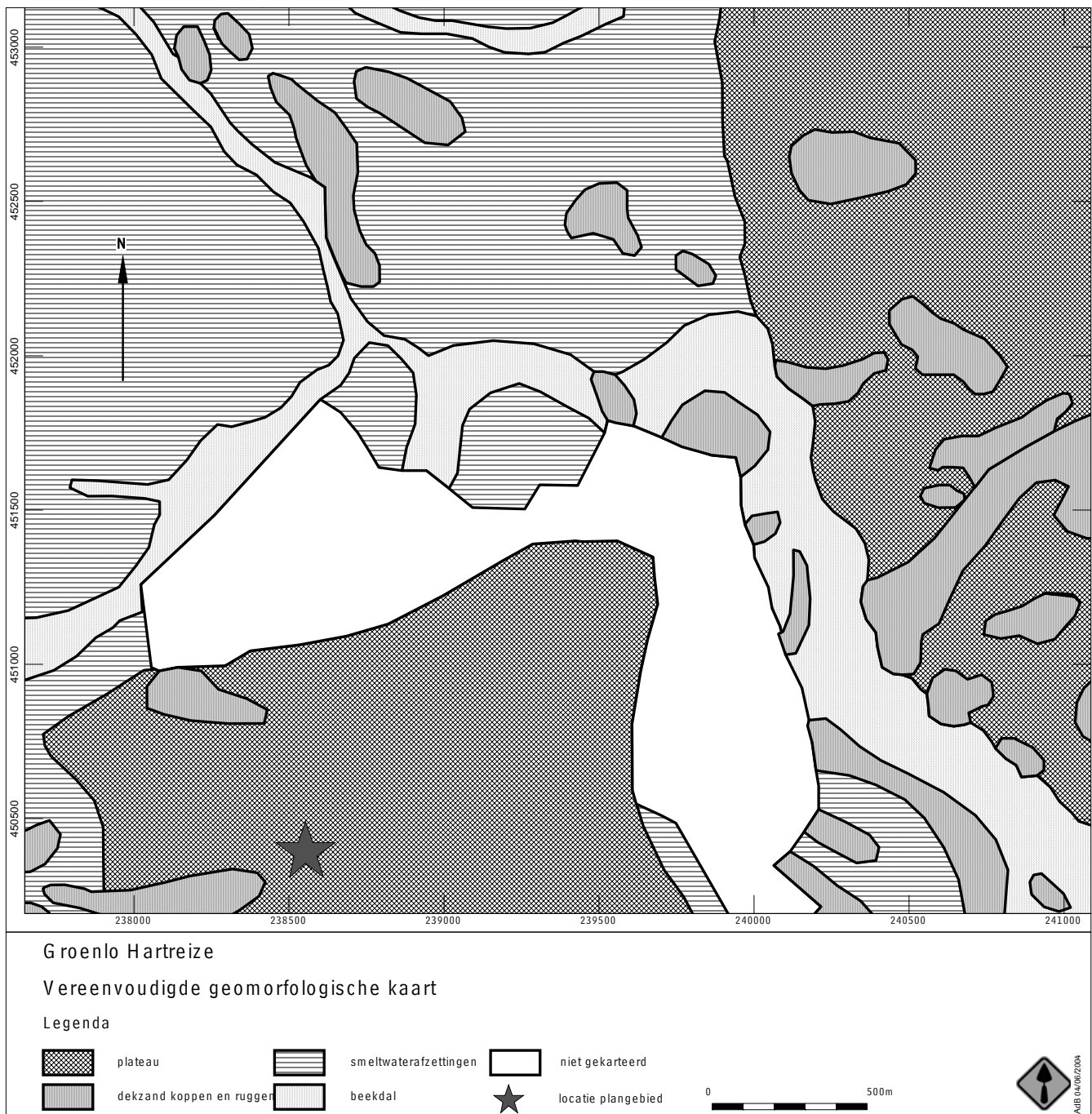
Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport, 1000).

Lijst van afbeeldingen en tabellen

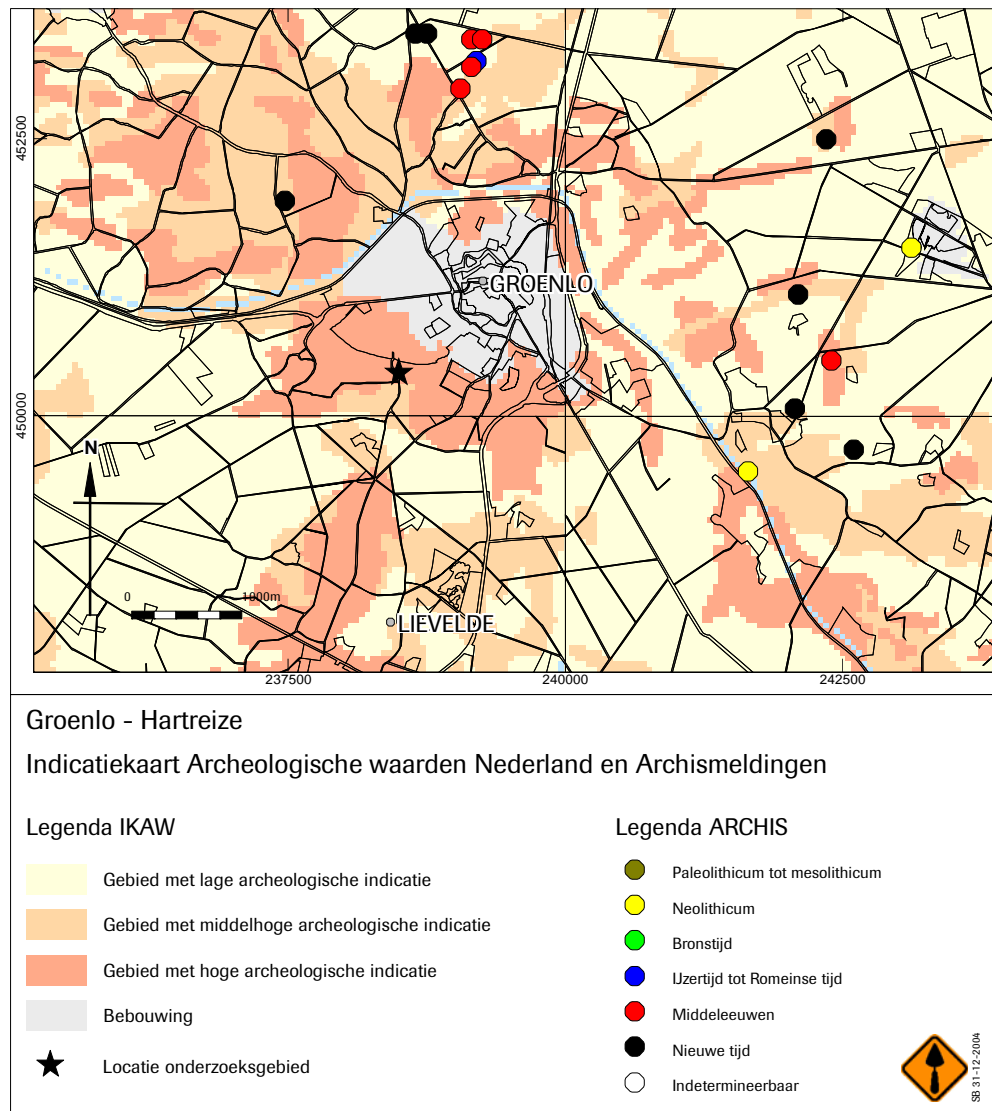
- Afb. 1 Ligging van het plangebied
- Afb. 2 Locatie plangebied op vereenvoudigde geomorfologische kaart
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Locatie plangebied op historische kaart
- Afb. 5 Boorpuntenkaart en resultaten booronderzoek
- Tabel 1 Archeologische indicatoren en vondsten



Afb. 1



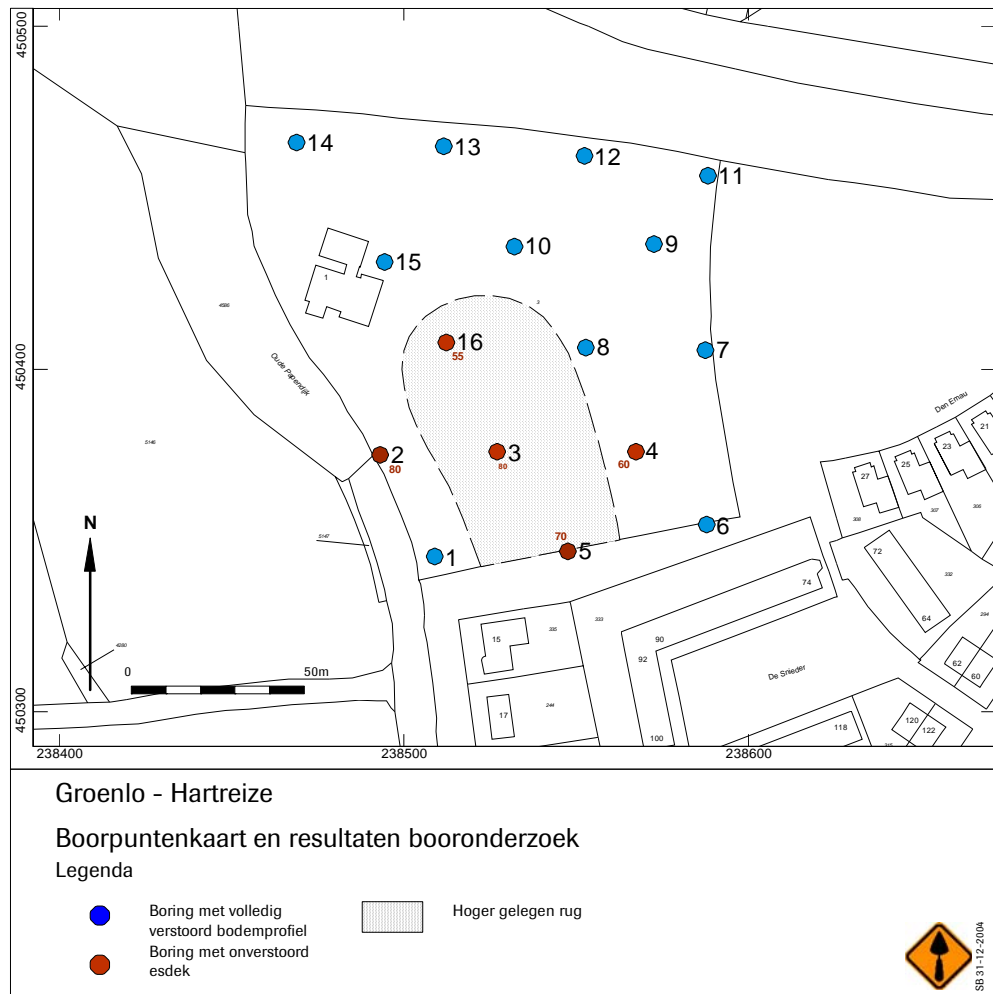
Afb. 2



Afb. 3



Afb. 4 Locatie plangebied op historische kaart (bron: http://geodata.prv.gelderland.nl/km/monumenten/monumenten/index_km_monumenten.html)



Afb. 5



Tabel 1 Archeologische indicatoren en vondsten

Oorsprong	Vondstnummer	Diepte cm- mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 3	geen	40 - 100	238527	450375	Enkele houtskool spikkels, scherfje grijsbakkend	Late ME
Boring 5	geen	60 - 90	238547	450346	Fragment aardewerk, grijsbakkend	Indet.
Boring 16	geen	40 - 80	238512	450407	Klein fragmentje vuursteen	Indet.





Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm)	NAP	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsloot	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie
1	238508	450345	2500		0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;	
				60	70		zand	zwak siltig; zwak siltig; matig humeus	matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond	
				70	80		zand	zwak siltig; zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek		
				80	100		zand	zwak siltig	matig grof	oranje; geel-;	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont		
2	238493	450375	2500									spoor roestvlekken;					
				0	80		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken;					
				80	110		zand	zwak siltig	matig fijn	geel; licht-;	kalkloos	spoor ijzerconcreties			antropogeen dek	weinig bruine vlekken; basis	
3	238527	450375	2500									spoor roestvlekken			C-horizont	esgrond	
				0	80		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			antropogeen dek		
				80	100		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			BC-horizont		
4	238567	450376	2500									spoor bakste en				esgrond	
				0	60		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			antropogeen dek		
				60	80		zand	zwak siltig	matig grof	geel; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	esgrond	
5	238547	450346	2500									spoor bakste en				esgrond	
				0	70		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek		
				70	85		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken			B-horizont		
				85	120		zand	zwak siltig	matig grof	oranje; geel-;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
6	238587	450354	2500									spoor bakste en					
				0	40		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek		
				40	80		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken			AB-horizont	omgewerkte grond	
				80	110		zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken			AC-horizont	spoor houtresten; omgewerkte grond	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	matieveloogte (cm)	NAP	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwsormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodenhorizonten	overig	Lithostratigrafie			
7	238587	450405	2500	110	130	zand	humeus zwak siltig	matig grof	grijs; licht-;	kalkloos					C-horizont					
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; geel-;	kalkloos	spoor roestvlekken weinig					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond; weinig leembrokkjes; omgewerkte grond;			
				30	70	zand	zwak siltig	matig grof	geel; oranje-;	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond			
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor						A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond		
				30	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor ijzerconcreties						A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;		
9	238587	450435	2500	50	120	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; geel-;	kalkloos					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;				
				120	140	zand	zwak siltig	matig grof	grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont				
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond			
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;			
				80	140	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	spoor ijzerconcreties sintels						A-horizont; antropogeen dek	spoor plantenresten; omgewerkte grond;		
10	238532	450435	0	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus; spoor stenen	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;				
				30	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond; basis scherp;			
				45	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken weinig					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;			
				60	90	zand	zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont				
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken						A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond; omgewerkte grond;		
11	238588	450456	0	30	60	zand	zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos				C-horizont						
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond; omgewerkte grond;			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	matieveloogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
12	238552	450462	0	0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond	
				50	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor bakste ijzerconcreties en			A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;	
13	238511	450465	0	80	110	zand	matig siltig	matig grof	geel; oranje-;	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont		
				0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus; spoor stenen	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond	
14	238468	450466	0	70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor bakste en; spoor puinre sten		A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond;	
15	238494	450431	0	60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				0	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig bakste en		A-horizont; antropogeen dek	spoor houtresten; omgewerkte grond;	
				85	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	blauw; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek	omgewerkte grond	
				110	130	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont; antropogeen dek	spoor plantenresten; omgewerkte grond;	
16	238512	450407	0	0	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos				A-horizont; antropogeen dek	spoor wortelresten; esgrond	
				55	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken			B-horizont		
				75	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			BC-horizont		
				80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		